

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 09-300785
(43)Date of publication of application : 25.11.1997

(51)Int.Cl. B41J 29/40
G06F 3/12

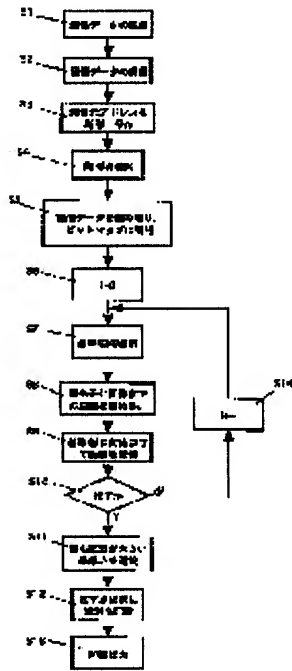
(21)Application number : 08-117455 (71)Applicant : BROTHER IND LTD
(22)Date of filing : 13.05.1996 (72)Inventor : KOMIYA RYOHEI
UEDA MASASHI

(54) IMAGE OUTPUTTING DEVICE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To discriminate a region undergoing no decrease in image quality from other regions by discriminating the arranging position of an image produced on the basis of an image output data, and setting an additional image data to be added newly from the discriminated results.

SOLUTION: A CPU produces a bit map data from receiving data, and stores it in the image memory (S5), and then sets 0 in the memory of an image memory (S6). Based on the value stored in the memory, a reference point 0 is selected (S7), and the position of the reference point is selected from the reference position storing part. By comparing the selected position with the bit map data, calculation is done for the distance to the bit mat data that is nearest to the reference point (S8). The calculated value is stored in a distance storage part as a distance in the reference point corresponding to the value stored in the memory (S9). Data in the distance storage part is compared so as to select a reference point where the largest value is corresponded (S11), and data in the image memory is corrected in order to print and output the discriminated name in the proximity to the reference point (S12).



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]
[Date of sending the examiner's decision of rejection]
[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]
[Date of final disposal for application]
[Patent number]
[Date of registration]
[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision
of rejection]
[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-300785

(43) 公開日 平成9年(1997)11月25日

(51) Int.Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
B 4 1 J 29/40			B 4 1 J 29/40	Z
G 0 6 F 3/12			G 0 6 F 3/12	L
				B

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 13 頁)

(21) 出願番号 特願平8-117455

(22) 出願日 平成8年(1996)5月13日

(71) 出願人 000005267

ブラザー工業株式会社

愛知県名古屋市瑞穂区苗代町15番1号

(72) 発明者 小宮 量平

名古屋市瑞穂区苗代町15番1号ブラザー工業株式会社内

(72) 発明者 上田 昌史

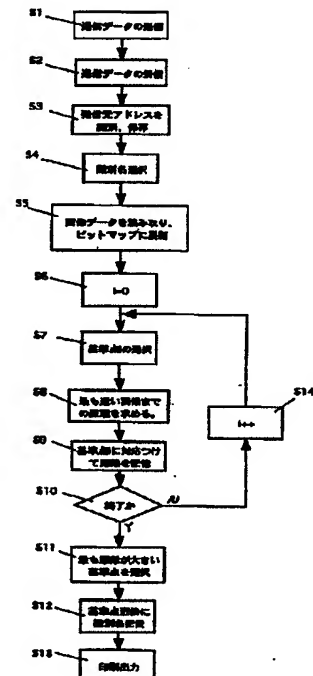
名古屋市瑞穂区苗代町15番1号ブラザー工業株式会社内

(54) 【発明の名称】 画像出力装置

(57) 【要約】

【課題】 通信の制御データに含まれる発信者アドレスに基づいて発信者を識別する文字等を印刷する場合、どの利用者が要求した出力であるかを容易に識別することができると共に、出力する画像と重なることなく識別する文字を認識しやすく、また、画像の品質を低下させないようにすること。

【解決手段】 発信者から送られる情報に基づいて画像メモリ上にビットマップデータを展開する。予め設定した識別名を出力できる複数の領域と、展開されたビットマップデータとの距離を算出し、最も余白部の大きい領域を選択する。選択された領域に識別名を印刷出力する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 通信を制御するための制御データと画像の出力を制御するための画像出力データとからなる通信データを受信する受信手段と、
前記受信手段で受信した通信データから前記制御データを識別する制御データ識別手段と、
前記制御データ識別手段で識別した制御データに基づいて、新たな画像を出力するための付加画像データを生成する画像データ生成手段と、
前記付加画像データと前記画像出力データとに基づいて、画像の出力を行う画像出力手段とを備える画像出力装置において、
前記画像データ生成手段は、
前記画像出力データに基づいて出力される画像の配置位置を検出する画像位置検出手段と、
前記画像位置検出手段が検出する配置位置に基づいて、前記付加画像データに基づいて出力される画像の配置位置を設定する配置位置設定手段とが備えられていることを特徴とする画像出力装置。

【請求項2】 前記配置位置設定手段は、
前記付加画像データに基づいて出力される画像を配置する領域を、予め複数設定し記憶する配置位置記憶手段と、
前記配置位置記憶手段に記憶される複数の領域毎に、前記画像出力データに基づいて出力される画像の配置位置との関係を求める配置関係算出手段と、
前記配置関係算出手段で求められる関係に基づいて、前記配置位置記憶手段に記憶される複数の領域のいずれかを選択する配置位置選択手段とが備えられていることを特徴とする請求項1記載の画像出力装置。

【請求項3】 前記配置関係算出手段が求める関係は、前記配置位置記憶手段に記憶される領域と前記画像出力データに基づいて出力される画像の配置位置との距離であることを特徴とする請求項2記載の画像出力装置。

【請求項4】 通信を制御するための制御データと画像の出力を制御するための画像出力データとからなる通信データを受信する受信手段と、
前記受信手段で受信した通信データから前記制御データを識別する制御データ識別手段と、
前記制御データ識別手段で識別した制御データに基づいて、新たな画像を出力するための付加画像データを生成する画像データ生成手段と、
前記付加画像データと前記画像出力データとに基づいて、画像の出力を行う画像出力手段とを備える画像出力装置において、
前記画像出力データに基づいて、前記付加画像データが配置される領域近傍の色情報を識別する背景色抽出手段と、
前記背景色抽出手段で識別した色情報に基づいて、前記付加画像データの色情報を設定する付加色設定手段を備

えたことを特徴とする画像出力装置。

【請求項5】 前記背景色抽出手段は、前記付加画像データが配置される領域近傍の色分布を識別することを特徴とする請求項4記載の画像出力装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、画像出力装置に関し、特に画像出力を行った利用者の識別記号等を出力画像に付加することのできる画像出力装置に関する。

【0002】

【従来の技術】従来より、LAN(Local Area Network)等に、複数のワークステーション(W/S)やプリンタを接続することにより、利用者の目的に応じたプリンタからの画像出力を行うことや、比較的高価なプリンタを複数の利用者で共有することができるようになった。

【0003】ところで、このようなネットワークにつながるプリンタは、複数のW/Sから印刷要求を受けることになる。すなわち、このようなプリンタには、複数のW/Sから送信された画像データの印刷出力が多数ストックされることになる。どの印刷出力がどのW/Sによって印刷出力されたものであるのかはわからないので、出力要求したユーザ本人がプリンタまで出向き、印刷出力を選択受領しなくてはならなかった。また、W/Sから送信する画像データに、印刷要求を行ったユーザを識別する情報を付加するプログラムが各種提供されているが、余分な印刷出力が必要になるため、データ転送に時間がかかることや印刷記録紙の無駄があるという欠点があった。

【0004】このような問題を解決するために、本願出願人は、特願平8-50056号の明細書及び図面に印刷システムを提案した。この具体的な手法について説明する。

【0005】まず、LAN等のネットワークを利用する印刷方法について説明し、その後本出願人が提案する印刷方法について説明を行うことにする。図7を参照して、LAN等のネットワークを利用する印刷方法について説明する。

【0006】図7で示す様に複数のW/S102、104、106やプリンタ108がLANで接続されている。W/S102は、CPU110、記憶装置112、CRT114、マウス116、キーボード118により構成されている。CPU110は、記憶装置112、CRT114、マウス116、キーボード118と接続されている。記憶装置112の内部には、データ通信を行うための自機(W/S102)の識別番号を記憶する自機アドレス記憶部130と、自機以外の他の装置の識別番号を記憶するアドレス記憶部132と、画像データを記憶する画像メモリ134と、各種プログラムを記憶するアプリケーションプログラム136とが構成されている。

【0007】CPU110は、アプリケーションプログラム136に記憶されるプログラムに従って動作する。例えば、他の機器との通信の制御は、自機アドレス記憶部130とアドレス記憶部132のデータを参照して行われる。また、マウス116やキーボード118から入力されるユーザの指示に応じて画像データを画像メモリ134上に形成したり、画像メモリ134に形成される画像データをCRT114上に表示し、ユーザに対し、どのような画像が作成されているかを視覚的に認知させることができる。さらに、マウス116等を介して入力されるCRT114上に表示された画像に対するユーザ所望の修正を、画像メモリ134に記憶される画像データに対して加えることもできる。

【0008】プリンタ108はW/S102等とLANを介して接続されている。プリンタ108の内部にはCPU140と記憶装置142と印字ヘッド144とが構成されている。CPU140は記憶装置142と印字ヘッド144とに接続されている。記憶装置142内部には、画像データを記憶する画像メモリ160と、データ通信を行うための自機（プリンタ108）の識別番号を記憶する自機アドレス記憶部164と、自機以外の他の装置の識別番号を記憶するアドレス記憶部162とが構成されている。

【0009】CPU140は、記憶装置142の図示しない領域に記憶されるプログラムに沿って動作し、データ通信の制御や、画像を出力するための印字ヘッド142の駆動制御や、プリンタ108の外部から通信によって入力される画像データを、印字ヘッド142を駆動させるためのデータに変換するデータ変換等を行うことができる。W/S102のCPU110とプリンタ108のCPU140はLANで接続されているので、両者のCPUによる通信の制御を行うことにより、W/S102の画像メモリ134に記憶される画像データをプリンタ108に転送でき、そしてプリンタ108から印刷出力を得ることができる。

【0010】続いて、従来装置の具体的な動作について図8、9を参照して説明する。まず、図9を参照して通信データのフォーマットについて説明する。通信データは5つのフィールドから構成されており、図9に示す様にそれぞれを、宛先アドレスフィールド、発信元アドレスフィールド、タイプフィールド、データフィールドフレーム検査シーケンスフィールドと呼ぶことにする。それぞれのフィールドには、オクテット（1オクテットは8ビットである）の整数倍の容量が与えられる。データフィールドの容量は46～1500オクテットの範囲内で変動することができるが、他のフィールドは全て固定である。

【0011】宛先アドレスフィールドには、この通信データを受信する装置の識別信号が与えられている。この容量は6オクテットである。

【0012】発信元アドレスフィールドには、この通信データを送信する装置の識別信号が与えられている。この容量も6オクテットである。

【0013】タイプフィールドには、この後に続くデータフィールドのタイプを示す信号が与えられている。この信号は上位のデータ処理で扱われるものであり、複数のプロトコルを同一のネットワークで共用できるようにするために利用されるものである。この容量は2オクテットである。

【0014】データフィールドには、46～1500オクテットの範囲内で、任意のデータを与えることができる。

【0015】フレーム検査シーケンスフィールドには、上記4つのフィールドの内容の関数値として生成される巡回冗長検査（CRC）値が与えられる。このCRC値は通信が適切に実行されたか否かを判定する為に利用されるものである。この容量は4オクテットである。

【0016】このような5つのフィールドの一連のデータの集まりをフレームと呼ぶことにする。フレームの通信は、図9で上部に示されているオクテットから下部のオクテットの順序で通信され（すなわち、宛先アドレスから通信され、最後にフレーム検査シーケンスが通信される）、オクテット内のビットは左から右のビット順序で通信される。

【0017】続いて、図8を参照して動作について説明する。

【0018】ユーザは、W/S102においてマウス116などを介して、印刷出力を行わせたいプリンタの選択を行う（S101）。この選択した情報は、記憶装置112内の図示しない領域に保存される。続いて、マウス116等を介して、印刷開始の信号がユーザより入力される。CPU110は、S101で選択した情報とアドレス記憶部132の情報とを比較し、宛先アドレスフィールドに与える信号を生成する。また、自機アドレス記憶部130のデータを参照して、発信元アドレスフィールドに与える信号を生成する。さらに、データフィールドに与える印刷開始を要求する信号を生成する。これらの生成した信号を利用して、印刷の開始を要求するフレームを生成し、このフレームの送信を行う（S102）。

【0019】プリンタ108のCPU140はこの信号を受け取り、宛先アドレスフィールドの信号と自機アドレス記憶部64に記憶される情報とを比較し、送信されたフレームが自機（プリンタ108）に対するものであるか否かを判定する（S103）。自機に対するものではないときには、このフレームを無視する（S104）。自機に対するものである場合には、発信元アドレスフィールドの信号をアドレス記憶部162に記憶保存する（S105）。続いて、プリンタ108は自機の状態を識別する（S106）。直ちに印刷が行える状況か

否かを判断し(S107)、例えばウォーミングアップが必要な場合のように直ちに印刷が行えない場合には、アドレス記憶部162に記憶した信号を宛先信号フィールドに、自機アドレス記憶部164の情報に基づいて生成された信号を発信元アドレスフィールドに、データフィールドにウェーティングの情報を付加したフレームを、プリンタ108から送信する(S108)。

【0020】W/S102は、送信されてくる多くのフレームの中から、宛先アドレスフィールドに記載された信号と自機アドレス記憶部130の情報とを比較することによって、自機宛に送信されたフレームを判断する(S109)。W/S102に対して送信されていないフレームは無視する(S110)。S109で選択的に受信したフレームのうち、発信元アドレスフィールドの信号を識別することによって、S102でW/S102が発信した印刷開始を示す信号に対する返答であるか否かを判断する。ここでは、ウェーティングの情報がフレームに与えられているため、W/S102はウェーティングする(S111)。以降の説明では詳細な動作の説明は省略するが、W/S102やプリンタ108等は上記のような動作を行うことによって、LAN上に送信される多くのフレームの中から相互の通信に必要なフレームを選択的に認識している。

【0021】S107で印刷が行える状態になると、プリンタ108は印刷データの転送開始を意味する情報をデータフィールドに付加したフレームを生成し、これを送信する(S112)。このフレームには、S108で記述したように、宛先信号フィールドにはアドレス記憶部162の上に基づいた信号を発信元アドレスフィールドには自機アドレス記憶部164の情報に基づいた信号が与えられている。

【0022】W/S102がこのフレームを受信すると、画像メモリ134に記憶されたデータに基づいて生成された信号をデータフィールドに付加したフレームを生成する。このフレームは、S102で生成した宛先アドレスフィールドに与える信号と発信元アドレスフィールドに与える信号とが、付加されている。そして、このフレームの送信を行う(S113)。

【0023】プリンタ108は、宛先アドレスフィールド及び発信元アドレスフィールドの信号を識別することによって、このフレームを選択的に受け取る(S114)。そして、データフィールドの信号に基づいて印刷データを生成し、画像メモリ160に記憶する(S115)。プリンタ108は、データフィールド内の信号の中に、データ転送完了の信号があるか否かを判定し(S116)、データ転送が終了していないときは、データフィールドに次のデータを要求する信号が付加されているフレームを生成し、これを送信する。このフレームをW/S102が受信すると、次の画像データの送信を行う。すなわち、S112、S113の手順に戻ることに

なる。S116でデータ転送が完了した場合、プリンタ108はデータフィールドに受信完了を示す信号を付加したフレームを生成し、これを送信する(S117)。

【0024】W/S102はこの信号を受け取り、印刷終了を示す表示をCRT114に行う(S118)。

【0025】プリンタ108は、画像メモリ160のデータに従って印字ヘッド144を駆動制御し、図示しない記録紙上に画像を生成し、出力する(S119)。

【0026】続いて、前述した本出願人が提案する印刷システムの具体的な手法について説明する。尚、前述の説明で利用した図7の構成要素と同じ構成要素については、同一の番号を与えることで、その詳細な説明を省略する。まず、図10を参照して構成について説明する。

【0027】プリンタ108の記憶装置142には、識別名記憶部166が確保されている。識別名記憶部166の具体的な構成は、図11に示す様に、識別信号と識別名とが対応付けられて記憶されているものである。尚、識別信号は16進数による12桁の値となっており、識別名は文字列を表示するデータである。

【0028】また、従来技術の説明でも利用したが、図9を参照してフレームのフォーマットについて説明する。フレームとはネットワークを介してデータ通信する際の一連のデータの集合のことをいう。通信データとしてのフレームには、制御データとしての宛先アドレスフィールド、発信元アドレスフィールド、タイプフィールド、フレーム検査シーケンスフィールドの4つのフィールドと、画像出力データとしてのデータフィールドとが割り当てられている。個々のフィールドの説明は前述しているので、ここでは省略する。

【0029】続いて、動作について、図12を参照して説明する。

【0030】ユーザは、W/S102のマウス116やキーボード118等を介して、印刷出力を行わせたいプリンタの選択を行う(S201)。この選択した情報は、記憶装置112内の図示しない領域に保存される。続いて、マウス116等を介して、印刷開始の信号がユーザより入力される(S202)。

【0031】従来例で説明した手順に沿ってプリンタ108より送信される画像データの転送要求を、W/S102が受け取ると、CPU110は、S201で選択した情報とアドレス記憶部132の情報とを比較し、宛先アドレスフィールドに与える信号を生成する。さらに、自機アドレス記憶部130のデータを参照して、発信元アドレスフィールドに与える信号を生成する。

【0032】そして、画像メモリ134に記憶されている画像データに基づいて、データフィールドに与える信号を生成する。これらの信号を合成して、通信データであるフレームを生成する(S203)。すなわち、自機アドレス記憶部130に"0x8000B0000001"が記憶され、アドレス記憶部132のプリンタ10

8に対応する記憶領域に"0x800020345678"が記憶されている場合、宛先アドレスフィールドには"0x800020345678"が、発信元アドレスフィールドには"0x8000B0000001"が与えられることになる。また、画像メモリ134に、"0x11223344556677....."というデータが記憶されていると、データフィールドには"0x11223344556677....."が与えられることになる。尚、0xは以下に続く数値が16進数であることを示す記号である。

【0033】S203で通信データとなるフレームが生成されると、CPU110はこのフレームの送信を行う(S204)。プリンタ108のCPU140は、このフレームを受信し、記憶装置142の図示しない領域に記憶保存する。CPU140はまず、先頭の7から12オクテットに該当するデータを、記憶装置142内のアドレス記憶部162に保存する(S205)。このデータは、発信元アドレスフィールドに該当し、フレームを送信してきた装置を識別するものである。

【0034】CPU140は、記憶装置142の図示しない領域に記憶したフレームデータの中から、先頭15オクテット目から後方5オクテット目までのデータを選択的に呼び出す。このデータは、データフィールドに該当し、印刷を行うための画像データが含まれているものである。そして、この呼び出したデータに基づいて、印刷ヘッド144の動作を制御する印刷データを生成し、画像メモリ160に記憶する(S206)。尚、上述した印刷データへの変換とは、階調補正、色補正、2値化処理と呼ばれる従来から知られている変換処理のことである。これらの具体的な手法は、既に多くの方法が提案されている。ここでは、これらの具体的な方法の説明は省略することにする。

【0035】続いて、CPU140はアドレス記憶部162に記憶したデータと、識別名記憶部166に記憶されたデータに基づいて、画像メモリ160のデータを修正する。まず、CPU140は、アドレス記憶部162に記憶しているデータと一致するデータを識別名記憶部166の識別信号の中から検索する(S207)。

【0036】そして、検索された識別信号に対応する識別名を選択する(S208)。尚、S207において、アドレス記憶部162に記憶しているデータと一致するデータが、識別名記憶部166の識別信号の中に存在しない場合には、図11の識別名の領域の最下位に記載されている「設定無し」という識別名が選択されるものとする。

【0037】S208で選択された識別名の文字データを、ビットマップデータに変換し、画像メモリ160の所定領域に上書きする(S209)。

【0038】そして、CPU140は、画像メモリ160に記憶されたデータに基づいて印刷ヘッド144の動作を制御し、図示しない記録媒体に画像を印刷出力する(S210)。

【0039】尚、S209において、文字データをビットマップデータに変換した後、画像メモリ160の所定領域に上書きしているが、この他にも種々の手法が考えられる。例えば、S208で選択した識別名の印字を指示する印刷コマンドを発生させ、これを記憶装置142の図示しない領域に一旦記憶する。その後、S210で印刷出力する際に、まず、画像メモリ160に記憶された画像データに基づいて印刷し、その後、記憶装置142に記憶した印刷コマンドに基づいて識別名の付加を行ってもよい。このように、画像メモリ160の記憶内容を修正しなくても、同様な効果を得ることができる。

【0040】上記のような構成、動作を採用することにより、以下の様な効果がある。

【0041】まず、プリンタに画像データを送信したユーザに応じて、ユーザを識別する印刷データをプリンタからの印刷出力に付加することができるので、印刷出力をみるだけで、誰でも容易に、どのユーザが出力を要請したものであるかを判断することができる。すなわち、ネットワーク化により、1つのプリンタに複数のユーザから印刷の出力要求があり、複数のユーザに対する印刷出力がプリンタにストックされても、印刷を要求したユーザに印刷出力を容易にかつ確実に渡すことができる。印刷出力を要求したユーザはプリンタに出向くことなく、所望の印刷出力を手にすることができるようになる。すなわち、図13に示す様な印刷出力となる。この例では、画像の下部に、印刷を要求した装置の識別信号に応じて、ユーザを識別する印刷データが付加されている。この付加された印刷データを見ることにより、誰にこの出力を渡すべきなのかを容易に判断できる。

【0042】また、ユーザの識別する印刷データの選択を、通信に必須の制御データに基づいて行うので、前述の効果を得るための新たな通信データを必要としない。すなわち、通信時間の増加による通信コストのアップや、通信回線の独占という弊害の発生を防止できる。

【0043】さらに、ユーザを識別する情報の印刷出力への付加には、ユーザの操作がほとんど必要無いので、ユーザに操作の煩わしさを感じさせる恐れが少ない。

【0044】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、このような方法にも以下のような問題がある。ユーザを識別する印刷データが図13に示されるように、画像に付加されるので、出力画像の種類やユーザの好みによっては、画像品質を低下させてしまう恐れが発生する。

【0045】さらに、ユーザを識別する印刷データが印刷される領域が、画像データによって既に印刷されていると、ユーザを識別する印刷出力が読み取れなくなってしまうという問題が発生する。

【0046】本発明は、上述した問題点を解決するため

になされたものであり、第一の目的は、画像品質を低下させること無く、印刷出力を要求したユーザを識別できるような画像出力装置を提供することであり、第二の目的は、ユーザを識別する印刷出力が良好な視認性を常に維持しうる画像出力装置を提供することを目的とする。

【0047】

【課題を解決するための手段】この目的を達成するために、請求項1記載の画像出力装置は、通信を制御するための制御データと画像の出力を制御するための画像出力データとからなる通信データを受信する受信手段と、受信手段で受信した通信データから制御データを識別する制御データ識別手段と、制御データ識別手段で識別した制御データに基づいて新たな画像を出力するための付加画像データを生成する画像データ生成手段と、付加画像データと画像出力データとに基づいて画像の出力を行う画像出力手段とを備える画像出力装置であって、さらに、画像データ生成手段には、画像出力データに基づいて出力される画像の配置位置を検出する画像位置検出手段と、画像位置検出手段が検出する配置位置に基づいて付加画像データに基づいて出力される画像の配置位置を設定する配置位置設定手段とが備えられているものである。

【0048】このような画像出力装置は、受信手段が、通信を制御するための制御データと画像の出力を制御するための画像出力データとからなる通信データを受信する。制御データ識別手段が通信データから制御データを識別する。画像データ生成手段が、識別した制御データに基づいて新たな画像を出力するための付加画像データを生成する。ここで、この画像データ生成手段に含まれる画像位置検出手段が、画像出力データに基づいて出力される画像の配置位置を検出する。同じくこの画像データ生成手段に含まれる配置位置設定手段が画像位置検出手段が検出する配置位置に基づいて付加画像データに基づいて出力される画像の配置位置を設定する。そして、画像出力手段が付加画像データと画像出力データとに基づいて画像の出力を行う。

【0049】このように、画像出力データに基づいて生成される画像の配置位置を識別し、その識別結果に基づいて、新たに付加する付加画像データの配置位置を設定するので、画像品質の低下を起さない領域を識別することができる。その領域に付加画像データに基づく画像を配置するので、画像品質の低下を抑えることができる。

【0050】さらに、画像出力データに基づいて生成される画像の配置位置を識別するので、出力画像の余白部を識別することもできる。識別された余白部に付加画像データに基づく画像を配置するので、付加画像データに基づく画像の視認性が向上する。また、余白部に画像を付加するため、画像品質の低下も防止できる。

【0051】また、請求項2記載の画像出力装置は、請求項1記載の画像出力装置の構成に対して、配置位置設

定手段に、付加画像データに基づいて出力される画像を配置する領域を予め複数設定し記憶する配置位置記憶手段と、配置位置記憶手段に記憶される複数の領域毎に画像出力データに基づいて出力される画像の配置位置との関係を求める配置関係算出手段と、配置関係算出手段で求められる関係に基づいて配置位置記憶手段に記憶される複数の領域のいずれかを選択する配置位置選択手段とが備えられているものである。

【0052】このような画像出力装置は、請求項1記載の画像出力装置の作用のほかに、配置位置記憶手段が付加画像データに基づいて出力される画像を配置する領域を予め複数設定し記憶する。配置関係算出手段が、配置位置記憶手段に記憶される複数の領域毎に画像出力データに基づいて出力される画像の配置位置との関係を求める。配置位置選択手段が、その関係に基づいて配置位置記憶手段に記憶される複数の領域のいずれかを選択する。

【0053】このように、付加画像データを配置する領域を予め複数設定して記憶しておき、その複数の領域と画像出力データに基づいて出力される画像の配置位置との関係を求めるので、容易な手順で余白部を識別することができる。その識別に応じて付加画像データに基づく画像の出力位置を選択するので、画像品質の悪化の防止や視認性の向上を計ることができる。

【0054】また、請求項3記載の画像出力装置は、請求項2記載の画像出力装置の構成に対して、配置関係算出手段が求める関係は、配置位置記憶手段に記憶される領域と画像出力データに基づいて出力される画像の配置位置との距離である。

【0055】このような画像出力装置は、請求項2記載の画像出力装置の配置関係算出手段が、配置位置記憶手段に記憶される領域毎に、その領域と画像出力データに基づいて出力される画像の配置位置との距離を算出する。

【0056】このように、予め設定した複数の領域と、画像出力データに基づいて出力される画像の配置位置との距離を算出するので、容易な手順で余白部を識別することができる。その識別に応じて付加画像データに基づく画像の出力位置を選択するので、画像品質の悪化の防止や視認性の向上を計ることができる。

【0057】また、請求項4記載の画像出力装置は、通信を制御するための制御データと画像の出力を制御するための画像出力データとからなる通信データを受信する受信手段と、受信手段で受信した通信データから制御データを識別する制御データ識別手段と、制御データ識別手段で識別した制御データに基づいて新たな画像を出力するための付加画像データを生成する画像データ生成手段と、付加画像データと前記画像出力データとに基づいて画像の出力を行う画像出力手段とを備えるものであって、さらに、画像出力データに基づいて付加画像データ

が配置される領域近傍の色情報を識別する背景色抽出手段と、背景色抽出手段で抽出した色情報に基づいて付加画像データの色情報を設定する付加色設定手段を備えたものである。

【0058】このような画像出力装置は、受信手段が、通信を制御するための制御データと画像の出力を制御するための画像出力データとからなる通信データを受信する。制御データ識別手段が通信データから制御データを識別する。画像データ生成手段が、識別した制御データに基づいて新たな画像を出力するための付加画像データを生成する。背景色抽出手段が、画像出力データに基づいて付加画像データが配置される領域近傍の色情報を識別する。付加色設定手段が、背景色抽出手段で抽出した色情報に基づいて付加画像データの色情報を設定する。そして、画像出力手段が付加画像データと画像出力データとに基づいて画像の出力を行う。

【0059】このように、画像出力データに基づいて、付加画像データが配置される領域の背景色を識別し、その識別結果に基づいて付加画像データの色情報を設定するので、付加画像データの色情報を背景色とは異なる色にすることができる。これにより、付加画像データに基づいて出力される画像の視認性を向上させることができる。また、背景色に類似する色を設定することにより、付加画像データに基づいて出力される画像を目立ちにくくことができ、これにより、画像品質の低下を防止することもできる。

【0060】また、請求項5記載の画像出力装置は、請求項4記載の画像出力装置の構成に対して、背景色抽出手段が、付加画像データが配置される領域近傍の色分布を識別するものである。

【0061】このような画像出力装置は、請求項4記載の画像出力装置の作用に加えて、背景色抽出手段が、付加画像データが配置される領域近傍の色分布を識別する。

【0062】このように、付加画像データが配置される領域近傍の色分布を識別し、その識別結果に基づいて付加画像データの色情報を設定するので、画像出力データに基づいて出力される画像がグラデーションを有する場合にも、付加画像データに基づいて出力される画像の視認性を向上させることができる。

【0063】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態について図面を参照して説明する。まず図1を参照して第一の実施の形態の構成について説明する。

【0064】LANに接続されているプリンタ2の内部には、CPU10と記憶装置12と印字ヘッド14とが配置されている。CPU10は記憶装置12と印字ヘッド14とに接続している。記憶装置12の内部には、画像メモリ20と、アドレス記憶部22と、識別名記憶部24と、距離記憶部26と、配置位置記憶手段としての

基準位置記憶部28とが構成されている。CPU10は記憶装置12の図示しない領域に記憶されるプログラムにしたがって各種の動作や制御を行うことができる。

【0065】続いて、図2を参照して第一の実施の形態の動作について説明する。プリンタ2の外部より印刷を行うための通信データが送信される(S1)。プリンタ2はこの通信データを受信する(S2)。尚、この手順が受信手段に該当する。また、この手順の詳細な説明は、従来技術の説明における図8の説明で行なわれているので省略する。

【0066】CPU10は、この通信データの中から制御データとしての発信者を識別する信号を選択的に受け取り、発信元のアドレスを識別してこれをアドレス記憶部22に記憶保存する(S3)。尚、この手順が制御データ識別手段に該当する。また、この手順の詳細な説明は、従来技術の説明における手順S105の説明の中で行われているので省略する。

【0067】そして、CPU10はアドレス記憶部22に記憶された発信元アドレスと、識別名記憶部24の記憶内容に基づいて、付加画像データとしての識別名を選択する(S4)。尚、この手順が画像データ生成手段に該当する。また、この手順の詳細な説明は、従来技術の説明における手順S107、S108の説明の中で行われているので省略する。

【0068】CPU10は、手順S2で受信した通信データの中から、画像出力データとしての印刷制御を行う信号を識別し、この信号に基づいてビットマップデータを生成し、画像メモリ20に保存する(S5)。尚、この手順が画像位置検出手段に該当する。また、この手順に関する説明は、従来技術の説明における手順S105の中でも行われているので参照されたい。

【0069】CPU10は記憶装置12の中の図示しない領域に確保されたメモリIに0をセットする(S6)。CPU10はメモリIに記憶された値に基づいて、予め複数設定されている基準点の内のいずれかを選択する。尚、ここでは手順S6で0が設定されているので基準点0が選択されることになる(S7)。そしてCPU10は、手順S7で選択した基準点の位置を基準位置記憶部28から選択する。尚、この基準点の位置は図3に示す様に、ユーザによって選択される用紙サイズに応じて切り替わるようになっていてもよい。図3では、記録用紙の4隅が基準点として設定されている例が示されている。

【0070】そして、ここで選択された位置と、手順S5で生成されるビットマップデータとを比較し、基準点に最も近いビットマップデータまでの距離を算出する(S8)。尚、基準点と比較するビットマップデータとは、手順S5で生成されるビットマップデータのことである。画像メモリ20がRGBの255階調で表示されるビットマップデータである場合、白色を示す(25

5、255、255)以外の値を持つビットマップデータまでの最短距離が手順S8で求める値として算出されることになる。尚、この手順が配置関係算出手段に該当する。そして、手順S8で求めた値を、メモリIに記憶された値に対応する基準点における距離として距離記憶部26に記憶保存する(S9)。

【0071】CPU10は予め設定されている全ての基準点に対し、手順S7～S9の動作を行ったか判定する(S10)。

【0072】手順S10で終了している(Yes)と判定されると、CPU10は距離記憶部26に記憶されているデータを比較し、最も大きな値が対応つけられている基準点を選択する(S11)。尚、この手順が配置位置選択手段に該当する。そして、手順S11で選択された基準点の近傍に手順S4で選択した識別名を印字出力するように、画像メモリ20のデータを修正する(S12)。尚、手順S7～S12に至る一連の処理が配置位置設定手段に該当する。

【0073】そして、CPU10は画像メモリ20に記憶されている情報に基づいて印字ヘッド14の駆動を制御し、図示しない記録用紙に画像を形成する(S13)。尚、この手順が画像出力手段に該当する。

【0074】手順S10で、全ての基準点に対して手順S7～S9の動作が終了していないと判定されると、前述のメモリIに記憶されている値をイクリメントし(S14)、手順S7に戻る。

【0075】このような動作を行うことによって、記録紙上の余白部を適切に識別することができる。そして、その余白部に発信元のアドレスに基づいて選択される識別名が印刷出力されるので、印刷される画像の品質を低下させることなく、印刷要求を行う発信者を識別することができる。また、余白部に識別名が印刷されるので、識別名の視認性も向上する。

【0076】続いて、図4を参照して第二の実施の形態の構成について説明する。第一の実施の形態の構成と同一要素については、同一の番号を付すことで詳細な説明を省略する。記憶装置12の内部には、色情報記憶部30が備えられている。

【0077】続いて、図5を参照して第二の実施の形態の動作について説明する。まず、第一の実施の形態における手順S1からS5の処理がおこなわれる。尚、この手順の詳細な説明は既に記述してあるので割愛する。

【0078】CPU10は、予め設定されている識別名の配置領域を認識し、その領域に相当する画像メモリ20内のデータを読み取る。そして、その領域のデータの平均値を算出する(S20)。すなわち、画像メモリ20にRGB3色のデータが記憶されている場合、平均値Rin、Gin、Binが求められる。尚、この手順が背景色抽出手段に該当する。そして、この値が色情報記憶部30に記憶される。

【0079】続いて、CPU10は、色情報記憶部30に記憶される平均値Rin、Gin、Binに基づいて、識別名の印字色を指定する色情報Rout、Gout、Boutを算出する。この色情報の算出方法は、目的に応じて後述する種々の方法が考えられる。例えば、下記式のような手順で求めてもよい。尚、RGBの各データは255階調であるとする。

【0080】

$Rin < level$ の時、 $Rout = 255$

$Rin \geq level$ の時、 $Rout = 0$

$Gin < level$ の時、 $Gout = 255$

$Gin \geq level$ の時、 $Gout = 0$

$Bin < level$ の時、 $Bout = 255$

$Bin \geq level$ の時、 $Bout = 0$

ここで、level ($0 < level < 255$) は予め定められている閾値であり、好ましくは255階調の中央値である128がlevelに設定されている。尚、この手順(S21)が付加色設定手段に該当する。

【0081】そして、手順S21で設定された色情報に基づいて、識別名を印字するための印字データを生成し、このビットマップデータを画像メモリ20に記憶保存する(S22)。そして、この画像メモリ20に記憶保存されているデータにしたがって、印字ヘッド14を駆動制御し、記録紙に画像を出力する(S23)。

【0082】このような動作を行うことによって、印字データの発信者を識別する識別名の印字色は、識別名が印字される領域の色と異なる様に設定することができるので、識別名の視認性を向上させることができる。

【0083】また、手順S21の動作を以下のように変更することで異なる効果を発揮させることもできる。例えば、上述の変換式の変わりに以下の変換式を用いることもできる。

【0084】

$Rin < level$ の時、 $Rout = Rin + KR$

$Rin \geq level$ の時、 $Rout = Rin - KR$

$Gin < level$ の時、 $Gout = Gin + KG$

$Gin \geq level$ の時、 $Gout = Gin - KG$

$Bin < level$ の時、 $Bout = Bin + KB$

$Bin \geq level$ の時、 $Bout = Bin - KB$

ここで、KR、KG、KBは、予め設定されている係数であり、凝視すると色の差を認識することができるか、通常はその差があまり目立たない程度の色の差を再現するための値である。具体的には8或いは16といった極微量な値が設定されている。

【0085】このような動作によって出力される画像上の識別名は、その識別名が印刷される付近の色に溶け込んでしまい、ほとんど目立たないものとなることができる。そのため、記録紙上に出力される画像の品質の低下を低減させることができる。さらに、凝視することにより、識別名を識別することはできるため、どの発信者が

要求した印刷出力であるかを判別することもできる。

【0086】さらに、手順S20で識別名が配置される領域における色の平均値を算出しているが、平均値に限定するものではない。例えば、手順S20としてその領域の色分布を調べ、手順S21で、その色分布に基づいて識別名の色情報を設定するものであってもよい。

【0087】手順S20で調べる領域の色分布が図6に示す様な状態であったとする。この時の手順S21の動作は以下のようなものであってもよい。

【0088】まず、色成分毎に色情報が分布する範囲を算出する。図6の例に従えば、R成分はR1～R2まで、B成分はB1～B2までの範囲に分布している。G

$Ave(R1, R2) < level$ の時 $Rout = 255$

$Ave(R1, R2) \leq level$ の時 $Rout = 0$

$Gout = Ave(G1, G2)$

$Bout = Ave(B1, B2)$

ここで、 $Ave()$ は、括弧内の値の平均値を算出する関数を示すものである。

【0092】このような動作を行うと、変動の少ない色成分の値を大きく変動させているので、例えば識別名が印字される付近の領域がグラデーションを有する場合であっても、識別名の色の差を容易に識別することができる。すなわち、識別名的一部分が付近のグラデーションに紛れてしまって、識別がしにくくなるということを防止することができる。

【0093】上記のように種々の変更例を記述したが、背景色抽出手段や付加色設定手段の具体的な手法はこれだけに限定されるものではない。例えば、色情報はRGBという加法混色の原色に基づく信号だけではなく、色相、明度、彩度という人間の知覚に合致した信号であってもよい。このような、色相、明度、彩度という信号に基づいて識別名の色情報を設定すると、凝視すれば識別できるが、通常は目立たない色の差異を的確に、かつ精度良く設定することができる。さらに、上記実施の形態は、カラーについて記述しているが、色情報を明るさを示す明度情報として扱うことにより、モノクロの場合にも適用することができる。

【0094】

【発明の効果】以上説明したことから明かなように、請求項1記載の画像出力装置は、画像出力データに基づいて生成される画像の配置位置を識別し、その識別結果に基づいて、新たに付加する付加画像データの配置位置を設定するので、画像品質の低下を起さない領域を識別することができる。その領域に付加画像データに基づく画像を配置するので、画像品質の低下を抑えることができる。

【0095】さらに、画像出力データに基づいて生成される画像の配置位置を識別するので、出力画像の余白部を識別することもできる。識別された余白部に付加画像データに基づく画像を配置するので、付加画像データに

成分については図示を省略するが同様に分布範囲G1～G2が求められる。そして、各成分の中で最も分布範囲が広いものと、最も分布範囲の狭いものを識別する。ここでは、最も分布範囲が広いものとしてG成分が、最も分布範囲の狭いものとしてR成分が選択されたものとする。

【0089】そして、種々の目的に応じた変換式を利用して識別名の色情報を算出する。

【0090】例えば、識別名の視認性を向上させたい場合は、以下の変換式を利用する。

【0091】

基づく画像の視認性が向上する。また、余白部に画像を付加するため、画像品質の低下も防止できる。

【0096】また、請求項2記載の画像出力装置は、請求項1記載の画像出力装置の効果のほかに、付加画像データを配置する領域を予め複数設定して記憶しておき、その複数の領域と画像出力データに基づいて出力される画像の配置位置との関係を求めるので、容易な手順で余白部を識別することができる。その識別に応じて付加画像データに基づく画像の出力位置を選択するので、画像品質の悪化の防止や視認性の向上を計ることができる。

【0097】また、請求項3記載の画像出力装置は、請求項2記載の画像出力装置の効果のほかに、予め設定した複数の領域と、画像出力データに基づいて出力される画像の配置位置との距離を算出するので、容易な手順で余白部を識別することができる。その識別に応じて付加画像データに基づく画像の出力位置を選択するので、画像品質の悪化の防止や視認性の向上を計ることができる。

【0098】また、請求項4記載の画像出力装置は、画像出力データに基づいて、付加画像データが配置される領域の背景色を識別し、その識別結果に基づいて付加画像データの色情報を設定するので、付加画像データの色情報を背景色とは異なる色にすることができる。これにより、付加画像データに基づいて出力される画像の視認性を向上させることができる。また、背景色に類似する色を設定することにより、付加画像データに基づいて出力される画像を目立ちにくくことができ、これにより、画像品質の低下を防止することもできる。

【0099】また、請求項5記載の画像出力装置は、請求項4記載の画像出力装置の効果のほかに、付加画像データが配置される領域近傍の色分布を識別し、その識別結果に基づいて付加画像データの色情報を設定するので、画像出力データに基づいて出力される画像がグラデーションを有する場合にも、付加画像データに基づいて

出力される画像の視認性を向上させることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第一の実施の形態における構成を示すブロック図である。

【図2】本発明の第一の実施の形態における動作を示すフローチャート図である。

【図3】本発明の第一の実施の形態における基準位置記憶部の概要を示す図である。

【図4】本発明の第二の実施の形態における構成を示すブロック図である。

【図5】本発明の第二の実施の形態における動作を示すフローチャート図である。

【図6】本発明の第二の実施の形態における色分布の状況を示す図である。

【図7】従来の印刷システムの構成を示すブロック図である。

【図8】従来の印刷システムにおける動作を示すフロー

チャート図である。

【図9】通信データの構成を示す図である。

【図10】従来の第二の印刷システムにおける構成を示すブロック図である。

【図11】プリンタに備えられている識別名記憶部の構成を示す図である。

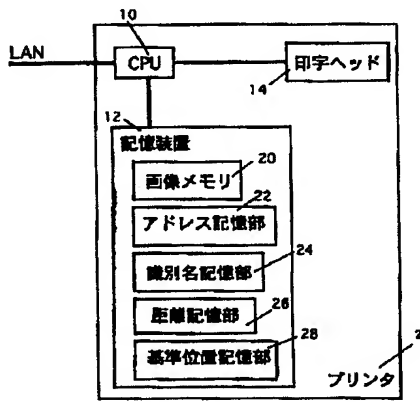
【図12】従来の第二の印刷システムにおける動作を示すフローチャート図である。

【図13】従来の第二の印刷システムにおける印刷出力例を示す図である。

【符号の説明】

- 10 CPU
- 12 記憶装置
- 20 画像メモリ
- 26 距離記憶部
- 28 基準位置記憶部

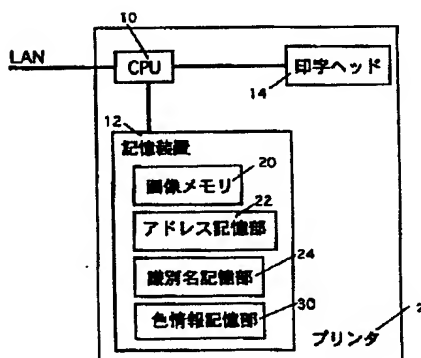
【図1】



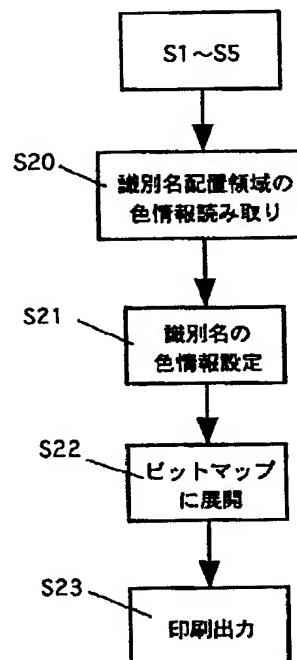
【図3】

用紙サイズ	A 4		A 3		B 5		B 4	
基準点	X	Y	X	Y	X	Y	X	Y
1	0	0	0	0	0	0	0	0
2	210	0	297	0	182	0	257	0
3	0	297	0	420	0	257	0	364
4	210	297	297	420	182	257	257	364

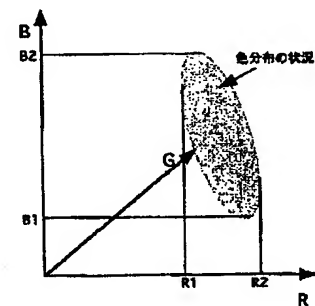
【図4】



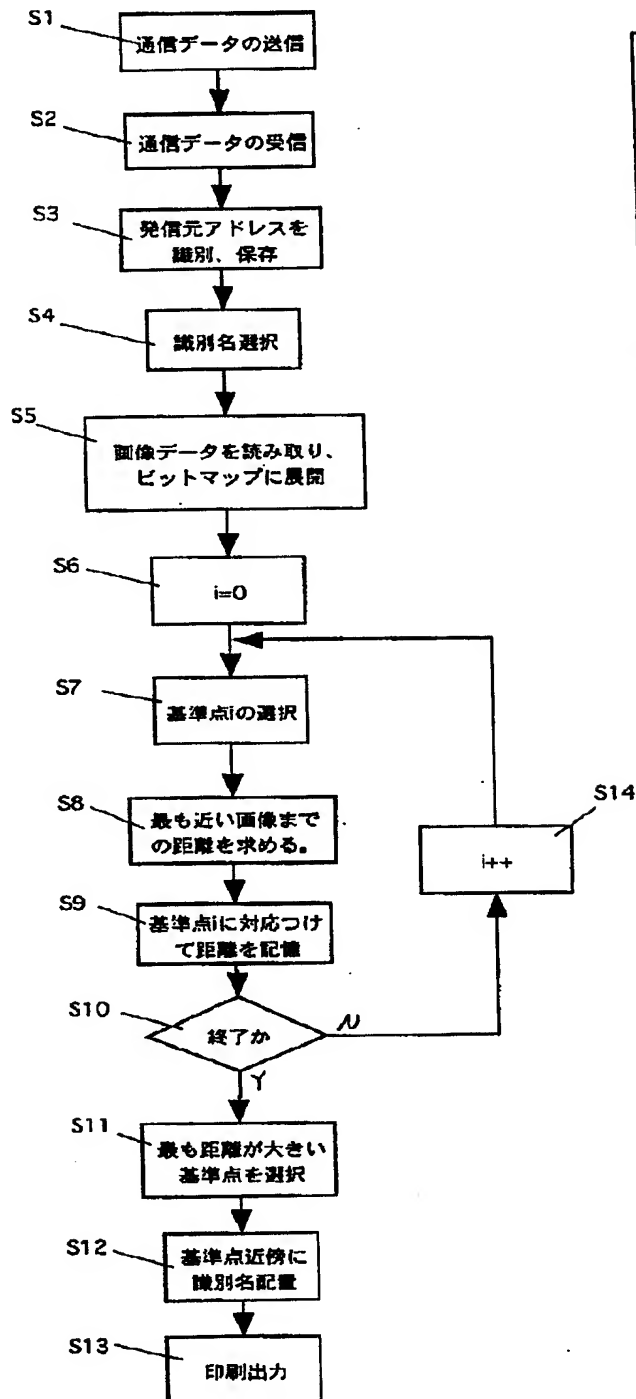
【図5】



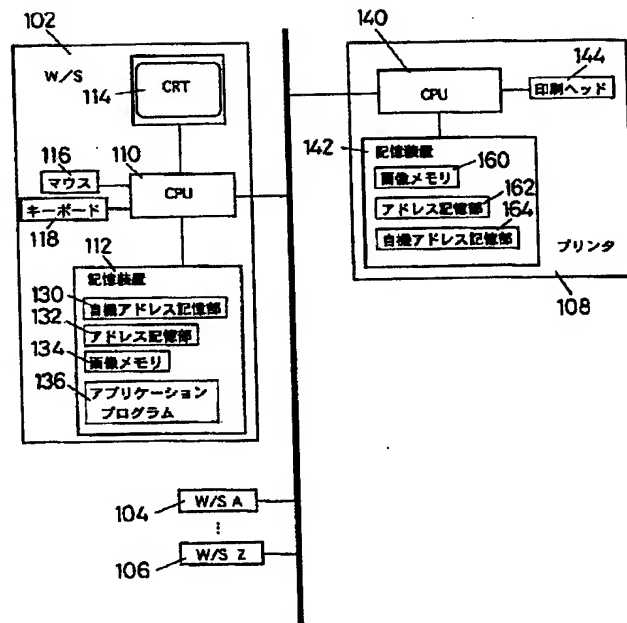
【図6】



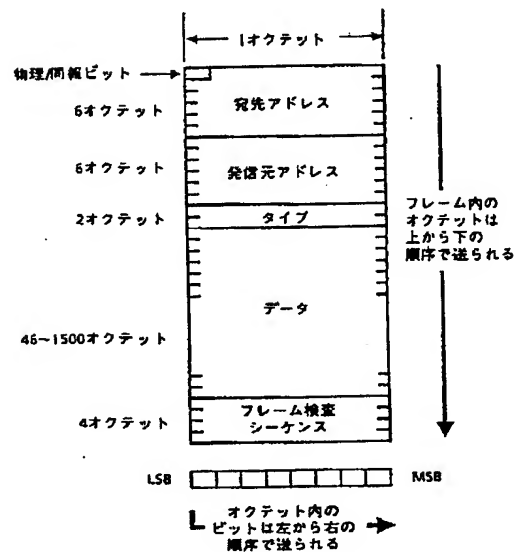
【図2】



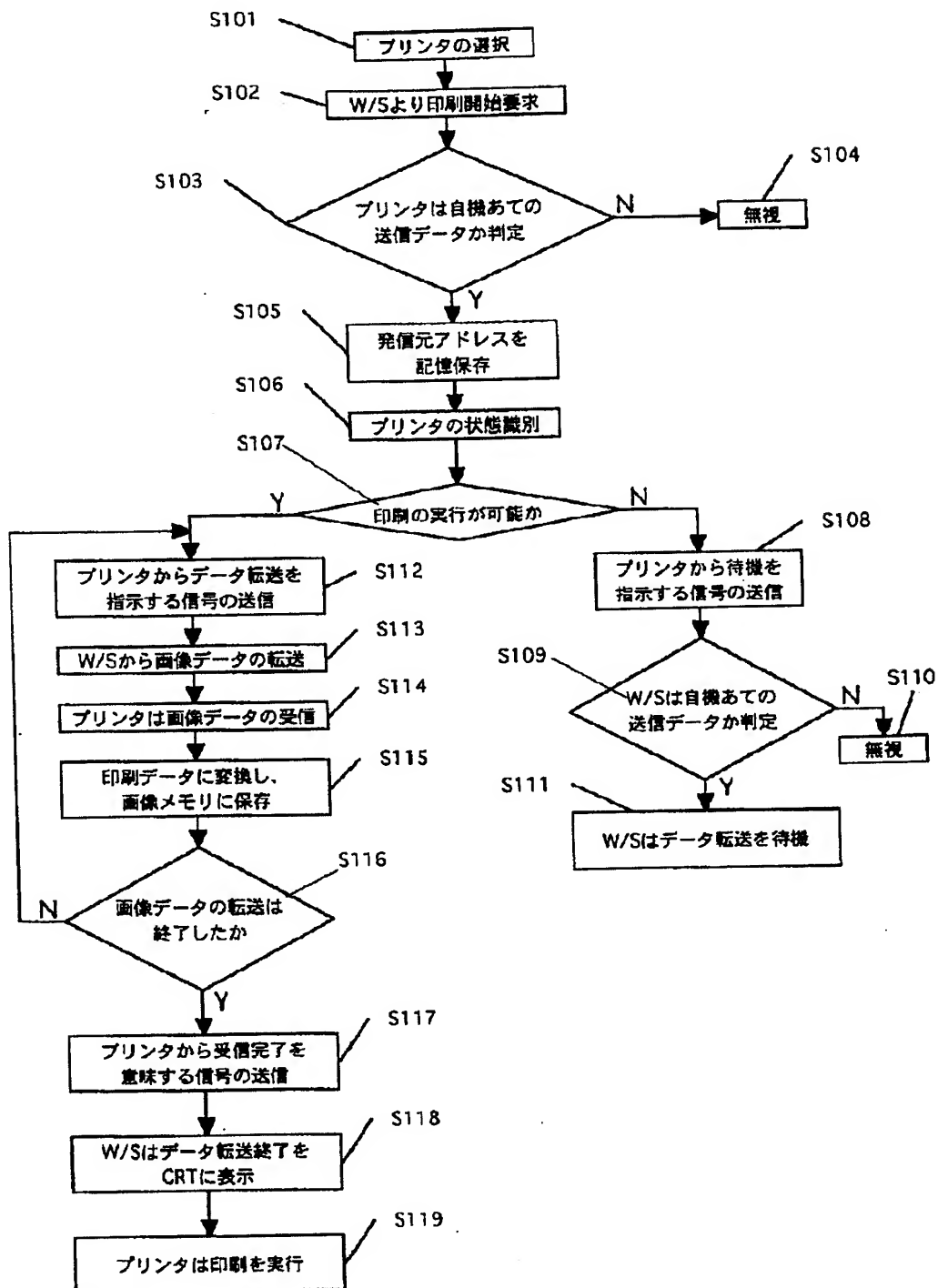
【図7】



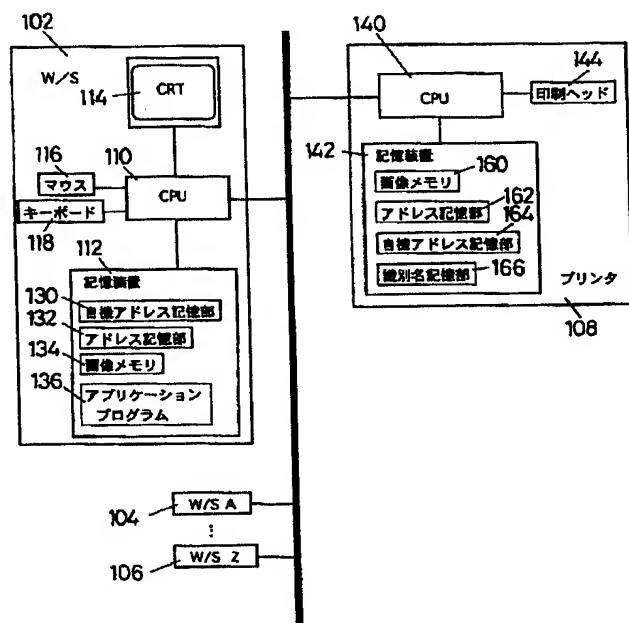
【図9】



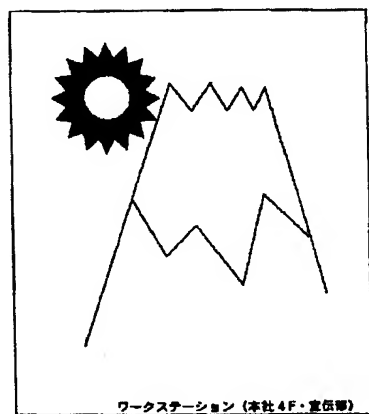
【図8】



【図10】



【図13】



【図11】

識別名記憶部	
識別信号	識別名
0x80000B000001	ワークステーション (本社4F・宣伝部)
0x80000B123456	Mac PowerBook (本社3F・印刷部)
!	!
!	!
	設定無し

【図12】

